

КИСЛОРОДНАЯ НЕСТЕХИОМЕТРИЯ И ДЕФЕКТНАЯ СТРУКТУРА $\text{BaZr}_{0.9}\text{M}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ ($\text{M}=\text{Nd}, \text{Pr}$)

*Иванов И.Л., Мычинко М.Ю., Цветков Д.С., Середа В.В., Степарук А.С.,
Зуев А.Ю.*

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Перовскитоподобные, частично замещенные, цирконаты бария с общей формулой $\text{BaZr}_{1-x}\text{M}_x\text{O}_{6-\delta}$ обладают кислород-ионной и протонной проводимостями, поэтому являются перспективными для использования в качестве электролита в среднетемпературных топливных элементах.

Целью настоящей работы явилось кислородной нестехиометрии, цирконата $\text{BaZr}_{0.9}\text{Nd}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ и $\text{BaZr}_{0.9}\text{Pr}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ в атмосферах с различной влажностью в зависимости от парциального давления кислорода и температуры.

Синтез образцов $\text{BaZr}_{0.9}\text{Nd}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ и $\text{BaZr}_{0.9}\text{Pr}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ осуществляли глицерин-нитратным методом. Фазовый состав образцов анализировали методом рентгенофазового анализа при комнатной температуре (в К α -излучении меди ($\lambda = 1,5418 \text{ \AA}$)). Рентгенофазовые и рентгеноструктурные исследования проводили на дифрактометре Shimadzu XRD-7000. Уточнение параметров элементарной ячейки $\text{BaZr}_{0.9}\text{Nd}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ проводили методом полнопрофильного анализа Ритвельда в программе Maud.

Относительную кислородную нестехиометрию измеряли методом кулонометрического титрования с твердым электролитом.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ
№ 16-33-00208 мол_а.*

ПОЛУЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ СОСТАВА

$\text{Bi}_3\text{Nb}_{1-x}\text{Er}_x\text{O}_{7\pm\delta}$ И $\text{Bi}_3\text{Er}_{1-x}\text{Nb}_x\text{O}_{7\pm\delta}$

Казанцева А.Д., Емельянова Ю.В., Морозова М.В.

Уральский федеральный университет,
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В последнее время ведётся активный поиск электролитных материалов, к которым предъявляется ряд требований, таких как относительная простота получения, так и высокая стабильность в ходе эксплуатации на воздухе. Одним из представителей данной группы материалов является Bi_2O_3 и твердые растворы на его основе. Проводимость $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$ на один – два порядка больше, чем проводимость допированного оксида